

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

行なう。

このように上ヘッダー管24から下ヘッダー管25に至る熱交換フィン27、熱媒管路26を傾斜して設けた熱交換器28により常に熱媒は上ヘッダー管24から下ヘッダー管25へ流れ、第2図に示すような部屋の壁面横設置、コーナへの縦設置が可能な放熱器となり、設置の自由度が拡大され、部屋の空間が有効に利用できる。

発明の効果

以上のように本発明の放熱器によれば、熱媒入口管を設けた上ヘッダー管と熱媒出口管を設けた下ヘッダー管と、上下のヘッダー管を連通し、上ヘッダー管から下ヘッダー管に向かって傾斜し、かつ上下ヘッダー管よりも長い複数の熱媒管路と、各管路間に設けた熱交換フィンから成る熱交換器を設けることによって放熱器の部屋壁面への横設置、コーナなどへの縦設置が可能となり設置の自由度が拡大され、部屋の空間が有効に利用できる。又、熱媒管路の本数が従来熱交換器よりも熱交換面積が同一で少なくなり、上下ヘッダー管と熱媒

管路の接合部が少なくなって製造コストを低減することができる。

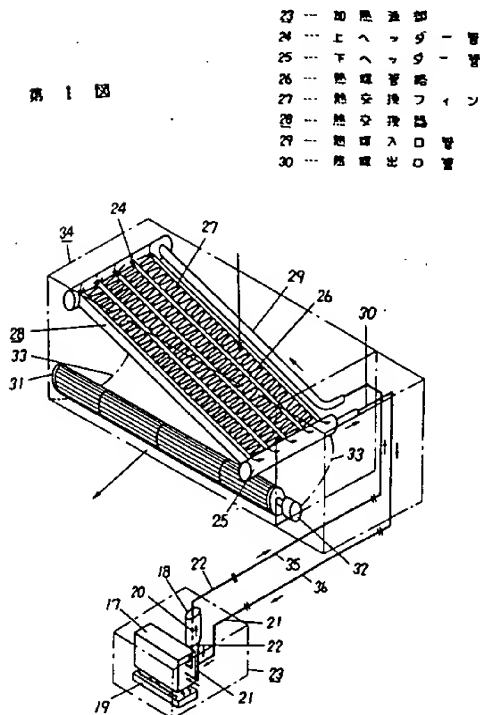
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における放熱器および加熱源部の斜視図、第2図は同放熱器の設置を示す斜視図、第3図は同放熱器を用いた暖房の構成図、第4図は従来の放熱器の斜視図、第5図は従来の放熱器の設置を示す斜視図である。

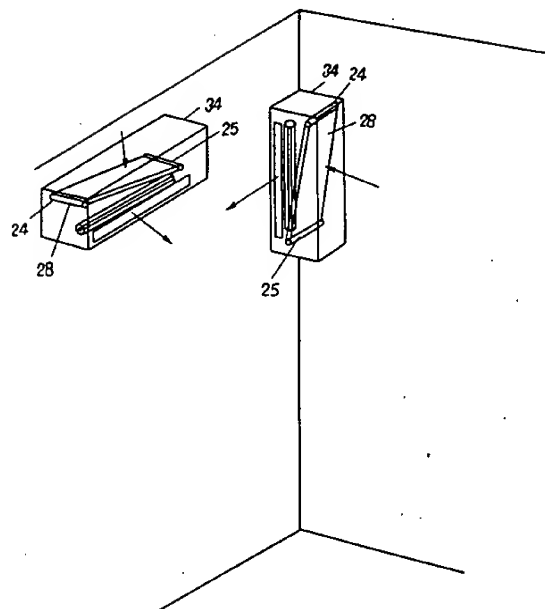
23……加熱源部、24……上ヘッダー管、25……下ヘッダー管、26……熱媒管路、27……熱交換フィン、28……熱交換器、29……熱媒入口管、30……熱媒出口管。

代理人の氏名 弁理士 栗野重幸 ほか1名

第1図



第2図



JP 404024491 A
JAN 1992

(54) RADIATOR

(11) 4-24491 (A) (43) 28.1.1992 (19) JP

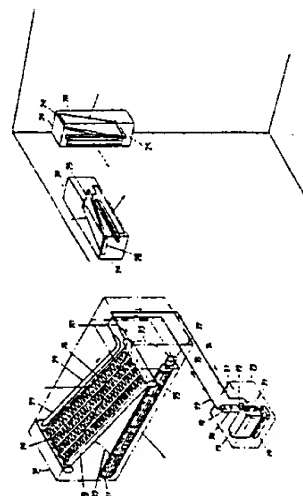
(21) Appl. No. 2-127300 (22) 16.5.1990

(71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) TOSHIMOTO KAJITANI(5)

(51) Int. Cl. F28D15/02

PURPOSE: To make a radiator, expanded in the degree of freedom of installation, available by a method wherein the radiator is provided with a heat exchanger, inclined from an upper header tube toward a lower header tube and consisting of a plurality of heat medium pipelines, longer than the upper and lower header tubes, and heat exchanging fins.

CONSTITUTION: The pressure of heat medium, heated in a heater 17 by a burner 19, is increased and the heat medium flows from a discharging pipe 20 into a gas/liquid separator 18 under the condition of two phases of vapor and liquid. The heat medium is separated into vapor and liquid in a gas/liquid separator 18 and the vapor enters a radiator 34 through a sending tube 22 and a supplying pipeline 35. The liquid, separated in the separator 18, is reserved in the gas/liquid separator 18. The vapor heat medium, entered the radiator 34, enters an upper header tube 24 from a heat medium inlet tube 29 and flows uniformly through respective inclined heat medium pipelines 26 whereby the heat medium is condensed and is discharged out of a lower header tube 25 as liquid heat medium. The heat medium flows from the upper header tube 24 into the lower header tube 25 at all times by a heat exchanger 28, constituted of heat exchanging fins 27 provided from the upper header tube 24 to the lower header tube 25 and the heat medium pipelines 26 provided so as to be slanted, while the radiator can be installed horizontally on the wall 7 surface of a room or vertically at the corner of the room whereby the degree of freedom of installation can be expanded.



⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月28日

F 28 D 15/02

1 0 1 L

7153-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 放熱器

⑯ 特 願 平2-127300

⑰ 出 願 平2(1990)5月16日

⑱ 発 明 者	梶 谷	俊 元	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	澤 田	敬	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	古 閑	良 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	米 野	範 幸	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	渡 辺	竹 司	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	山 本	照 夫	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社			大阪府門真市大字門真1006番地
⑲ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝			外1名

明 細 書

1. 発明の名称

放熱器

2. 特許請求の範囲

下方に設けられた加熱源部と、前記加熱源部よりも上方に上ヘッダー管および下ヘッダー管と、前記上ヘッダー管および下ヘッダー管を連通し、前記上ヘッダー管から前記下ヘッダー管に向かって傾斜し、かつ前記上ヘッダー管および下ヘッダー管よりも長い複数の熱媒管路と、前記複数の熱媒管路間に設けられた熱交換フィンからなる熱交換器と、前記上ヘッダー管に設けられた熱媒入口管と、前記下ヘッダー管に設けられた熱媒出口管とを備えた放熱器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は作動媒体の蒸気と液の相変化を利用し、暖房を行なう装置の放熱器に関するものである。

従来の技術

従来この種の暖房装置は第3図に示す構成であ

る。

すなわち、下方から上方に向かって、加熱器1、気液分離器2、送風機3と室内熱交換器4を主部材として構成する放熱器5の順に設け、加熱器1上部から気液分離器2内上部へ立ち上げる吐出管6と、気液分離器2底部から加熱器1底部と室内熱交換器4を結合する復管7へバイパスするバイパス管8を設け、気液分離器2最上部と、室内熱交換器4を連絡する往管9を設けている。又、10はバーナである。

上記構成において、その動作は、図中矢印の様に、加熱器1でバーナ10により加熱された熱媒は圧力上昇し、蒸気、液の二相状態で、吐出管6から気液分離器2内へ流入する。気液分離器2で蒸気と液に分離され蒸気は往管9へ入り、液は気液分離器2へ溜る。蒸気熱媒は往管9から室内熱交換器4上部へ流入し、送風機3により送られた室内空気と熱交換し、放熱凝縮し液化して室内熱交換器4下部から復管7へ入る。液熱媒は加熱器1と室内熱交換器4の高低差により加熱器1へ流入

する。又、気液分離器2へ溜った液熱媒はバイパス管8から復管7へ流入し、室内熱交換器4側の液熱媒と合流し、加熱器1へ入る。このサイクルにより暖房を行なう。

ここで放熱器5は従来第4図に示す構成が知られている。第4図より、上下部に設けたヘッダー管11、12、ヘッダー管11、12を連絡する複数の熱媒管路13、熱媒管路13間に設けた熱交換フィン14から成る熱交換器15と送風機16を主部材として構成している。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記構成の放熱器において、設置方法は第5図に示すように必ず熱交換器15の上部ヘッダー管11が下部ヘッダー管12よりも上方になるように設置し、熱媒が上部ヘッダー管11より下部ヘッダー管12へ流れるようにしなければ、熱媒の円滑な循環ができない。この放熱器によれば、壁面あるいは床面の一面での設置となり、設置上の制約が大きい。又、部屋のコーナーなどのスペースには設置が困難となり、部屋の空間を有効に

利用できない。

本発明はこのような課題を解決したもので、設置自由度を拡大した放熱器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために、本発明の放熱器は、加熱源部より上方に上下ヘッダー管と、上下のヘッダー管を連通し、上ヘッダー管から、下ヘッダー管に向かって傾斜し、かつ上下ヘッダー管よりも長い複数の熱媒管路と、各熱媒管路間に設けた熱交換フィンから成る熱交換器と、上ヘッダー管に熱媒入口管と、下ヘッダー管に熱媒出口管を設けたものである。

作用

本発明は上記構成によって、熱媒は常に上ヘッダー管から下ヘッダー管に向かって流れるから、放熱器は縦、横両方の設置が可能となり、設置の自由度が拡大され、部屋の空間を有効に利用できる。

実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図より、下方に加熱器17、気液分離器18、バーナ19、加熱器17上部から気液分離器18内上部へ立ち上げる吐出管20と、気液分離器18底部から加熱器17底部と復管21へバイパスするバイパス管22と、気液分離器18上部より取り出した往管22を主部材として構成した加熱源部23と、この加熱源部23よりも上方に上下ヘッダー管24、25と、上下ヘッダー管24、25を連通し、上ヘッダー管24から下ヘッダー管25に向かって傾斜し、かつ上下ヘッダー管24、25よりも長い複数の熱媒管路26と、各熱媒管路26間に設けた熱交換フィン27から成る熱交換器28と、上ヘッダー管24に設けた熱媒入口管29と下ヘッダー管25に設けた熱媒出口管30と、送風機31、モータ32、風回路33とから成る放熱器34を設け、加熱源部23の往管22と放熱器34の熱媒入口管29を連絡する行き配管35と、復管21と熱媒出口管30を連絡する戻り配管36を設けている。

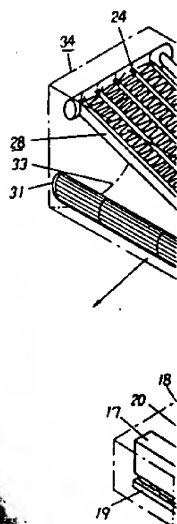
上記構成において、その動作を説明すると、図

中矢印のように、加熱器17でバーナ19により加熱された熱媒は、圧力上昇し、蒸気、液の二相状態で、吐出管20から気液分離器18内へ流入する。気液分離器18で蒸気と液に分離され、蒸気は往管22、行き配管35から放熱器34へ入る。分離された液は気液分離器18へ溜る。放熱器34へ入った蒸気熱媒は、熱媒入口管29から上ヘッダー管24へ入り、傾斜した各熱媒管路26内を均一に流れ凝縮し液熱媒となって下ヘッダー管25より出る。ここでモータ32により駆動された送風機31によって、室内空気が熱交換フィン27の上面からフィン27へ吸入され、熱媒管路26内を流れる熱媒によって加熱された熱交換フィン27と熱交換し、空気が加熱される。加熱された空気は風回路33により室内へ放出される。下ヘッダー管25へ流入した液熱媒は、熱媒出口管30から戻り配管36を介して復管21へ入る。液熱媒は加熱器17と下ヘッダー管25の高低差により加熱器17へ流入する。又、気液分離器18に溜った液熱媒は、バイパス管22から復管21へ流入し、合流して、加熱器17へ入る。このサイクルにより暖房を

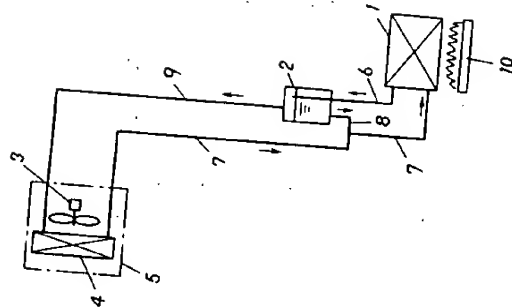
行なう。

このようにして、至る熱交換器2から下ヘッダー管25の壁面横断方向に熱媒が流れる。放熱器28は、部屋の空間が有効に利用される。本発明の効果は、以上のように、口管を設けた下ヘッダー管25から上ヘッダー管24へ、かつ上下ヘッダー管24、25間の各管路間に熱交換器28を設けることにより、設置の自由度が拡大され、又、熱媒管路26の面積が同一で

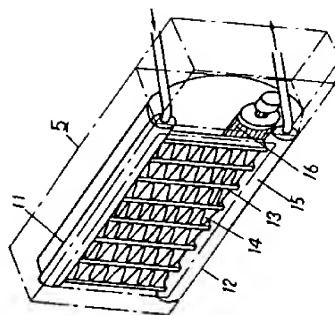
第1図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

